

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

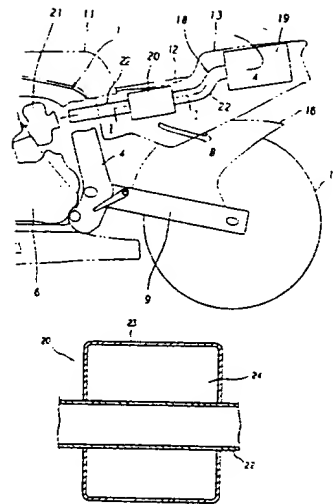
JP 404031189 A  
FEB 1992

(54) INTAKE DEVICE FOR MOTOR-BICYCLE

(11) 4-31189 (A) (43) 3.2.1992 (19) JP  
(21) Appl. No. 2-133871 (22) 25.5.1990  
(71) SUZUKI MOTOR CORP (72) MANABU SUZUKI(1)  
(51) Int. Cl. B62J39/00.F02M31 20.F25D3 12

**PURPOSE:** To improve charging efficiency of mixture by providing a cooler to positively cool intake air between an air cleaner and a mixture generator in an intake passage from an air cleaner to an engine through a mixture generator.

**CONSTITUTION:** In an intake device of a motor-bicycle, from the upper stream side in order an air cleaner 19, a cooler 20, and a carburetor 21 are provided. the air cleaner 19 and the cooler 20 are connected with an air duct 22, and the air duct 22 is penetrated in the cooler 20 and extended behind (nearby) the carburetor 21. The cooler 20 is constituted so that the air duct 22 is penetrated through a cooler main body 23 of box construction made of aluminum material, aluminum alloy material, or the like, and refrigerant for example dry ice 24 is charged in the cooler main body 23. Intake air is positively cooled with dry ice 24, carbon dioxide gasified by removing heat from intake air is let flow out a seat cowl 13 through a gap between the cooler main body 23 and a cover 25, and discharged outside of the vehicle.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-31189

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)2月3日

B 62 J 39/00  
F 02 M 31/20  
F 25 D 3/12

G 7149-3D  
A 8923-3G  
6420-3L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 自動二輪車の吸気装置

⑯ 特 願 平2-133871

⑰ 出 願 平2(1990)5月25日

⑱ 発 明 者 鈴 木 學 静岡県浜松市入野町16417-1

⑲ 発 明 者 内 藤 勝 博 静岡県浜松市入野町9426

⑳ 出 願 人 スズキ株式会社 静岡県浜松市高塚町300番地

㉑ 代 理 人 弁理士 波多野 久 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動二輪車の吸気装置

## 2. 特許請求の範囲

エアクリーナから混合気生成器を経てエンジンへ至る吸気通路において、上記エアクリーナおよび上記混合気生成器間に、吸気を積極的に冷却する冷却器が設置されたことを特徴とする自動二輪車の吸気装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

この発明は自動二輪車の吸気装置に係り、特に、吸気を積極的に冷却し得る構造の自動二輪車の吸気装置に関する。

(従来技術)

自動二輪車の吸気装置はエアクリーナおよび

キャブレタ等を有し、エアクリーナで新気を取り入れて清浄した後、キャブレタ等にて混合気を生成し、この混合気をエンジンへ導くよう構成されている。

(発明が解決しようとする課題)

上述のような自動二輪車の吸気装置では、地面からの輻射熱やエンジンからの排熱等によって、あるいはラジエータやオイルクーラ等によってそれぞれ暖められた空気をエアクリーナが取り込んでしまうので、この空気(吸気)の空気密度(酸素密度)が低くなってしまい、混合気の充填効率が低下して、エンジン本来の性能を発揮できないおそれがある。

この発明は、上述の事情を考慮してなされたものであり、吸気を冷却してエンジン本来の性能を発揮させることができる自動二輪車の吸気装置を提供することを目的とする。

(発明の構成)

(課題を解決するための手段)

この発明は、エアクリーナから混合気生成器

を経てエンジンへ至る吸気通路において、上記エアクリーナおよび上記混合気生成器間に吸気を積極的に冷却する冷却器が設置されたことを特徴とするものである。

(作用)

したがって、この発明に係る自動二輪車の吸気装置によれば、エアクリーナにて取り込まれた吸気が冷却器により積極的に冷却されるので、吸気(空気)中の酸素密度が高まる。このため、混合気生成器において生成された混合気のエンジンへの充填効率が向上し、エンジン出力やトルクが向上して、エンジンの本来の性能を発揮させることができる。

(実施例)

以下、この発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第2図はこの発明に係る自動二輪車の吸気装置の第1実施例が適用された自動二輪車を示す側面図である。

自動二輪車の車体フレーム1は、アルミ材ある

方上部に図示しないシートレールの基部が固着される。このシートレールは車両の後方へ向って斜め上方へ延び、シート12を支持する。シートレールの両側からそれらの後方へ延長してシートカウル13が設置されると共に、ヘッドパイプ3およびダウンチューブ5の前方にカウリング14が配置される。なお、第2図中、符号15はフロントフェンダ、符号16はリアフェンダであり、符号17はラジエータを示す。

さて、吸気装置18はエアクリーナ19、冷却器20およびキャブレタ21を有して構成される。エアクリーナ19および冷却器20はエアダクト22によって連結され、このエアダクト22は冷却器20内を貫通してキャブレタ21の後方(近傍)まで延びる。また、エアクリーナ19は空気を取り入れて清浄し、この空気(吸気)をキャブレタ22へ導く。このキャブレタ21は混合気生成器として構成され、エアダクト22によって導かれた吸気(空気)と燃料とを混合して混合気を生成し、エンジン6へ導く。

いはアルミ合金材にて鑄造成形された軽量構造のメインフレーム2を有する。このメインフレーム2はツインビームタイプであり、前端部にヘッドパイプ3が溶接にて固定され、後部にピボット部4が形成される。また、メインフレーム2の前端下部からダウンチューブ5が垂下され、このダウンチューブ5は湾曲して後方へ延びピボット部4に固着される。これらのメインフレーム2、ピボット部4およびダウンチューブ5に囲まれた部分にエンジン6が搭載される。

上記ヘッドパイプ3には、図示しないステアリングシャフトを介してフロントフォーク7が、車両の左右方向に回転可能に取り付けられ、このフロントフォーク7の下端に前輪8が回転自在に支持される。また、上記ピボット部4にはスイングアーム9が、車両の上下方向に揺動可能に軸支され、このスイングアーム9の自由端に後輪10が回転自在に支持される。

上記メインフレーム2の上方にはフューエルタンク11が配置され、このメインフレーム2の後

冷却器20は第1図および第3図に示すように、アルミ材またはアルミ合金材等から構成された箱体構造の冷却器本体23にエアダクト22が貫通し、冷却器本体23内に冷媒、例えばドライアイス24が充填されて構成される。冷却器本体23の開口は、冷却器本体23と同材質の蓋25が、面ファスナ26等の着脱テープを用いて冷却器本体23に着脱自在に取り付けられることにより覆われる。

第2図の矢印Aに示すように、エアクリーナ19からキャブレタ21へ向ってエアダクト22内を流れる吸気は、冷却器20内のドライアイス24によって熱を奪われ、積極的に冷却されてキャブレタ21へ向かう。これにより、吸気中の酸素密度が高まり、混合気のエンジン6への充填効率が向上して、エンジン出力およびトルクを向上させることができるので、エンジン本来の性能を発揮させることができる。

また、吸気中の熱を奪って気化した二酸化炭素は、面ファスナ26が非密閉性であるため、冷却

器本体23と蓋25との隙間からシートカウル13内へ流出し、第2図の矢印Bに示すように、このシートカウル13下方の開放面から車外へ排出される。

さらに、エアダクト22はキャブレタ21の近傍まで延び、このキャブレタ21に直接連結されていないので、冷却器20による吸気の冷却によってエアダクト22内を流れる吸気中に水滴が結露しても、この水滴がキャブレタ21内へ流れ込むことがない。

第4図は、上記第1実施例における冷却器の変形例を示す横断面図である。この変形例では、冷却器30の冷却器本体31は外壁32および内壁33から成る二重構造であり、これらの外壁32および内壁33間にドライアイス24が充填される。エアクリーナ19から冷却器30へ延びるエアダクト34は、内壁33によって囲まれる冷却室35に開口し、また冷却器30からキャブレタ21近傍へ延びるエアダクト36も冷却室35に開口する。

間にドライアイス24等の冷媒が充填され、したがって、内壁43に囲まれる空間が冷却室44として機能する。エアクリーナ19および冷却器本体41を連結するエアダクト45は、その冷却器本体側端部が冷却室44に開口される。また、キャブレタ21のベンチュリー管46が直接冷却器本体41に連結され、ベンチュリー管46のインレット側が冷却室44に開口する。

上記構成により、エアクリーナ19にて取り込まれた吸気は、エアダクト45を経て冷却器40の冷却室44内へ至ると冷却器40のドライアイス24により冷却され、その後直接キャブレタ21内へ導かれる。したがって、この第2実施例の場合にも、吸気の酸素密度が高まり、混合気のエンジンへの充填効率が向上して、エンジン出力およびトルクを向上させることができるので、エンジン本来の性能を発揮させることができる。

なお、上記両実施例では、混合気生成器がキャブレタ21である場合につき説明したが、フューエルインジェクタであってもよい。

エアダクト34内を通った吸気は、冷却室35内へ至ってドライアイス24により冷却され、エアダクト36を通してキャブレタ21近傍へ導かれる。したがって、この変形例の場合にも、第1実施例の冷却器20と同様に、吸気中の酸素密度を高めることができるので、エンジン本来の性能を発揮させることができる。

第5図は、この発明に係る自動二輪車の吸気装置の第2実施例が適用された自動二輪車の一部を示す側面図である。この第2実施例において前記第1実施例と同様な部分は、同一の符号を付すことにより説明を省略する。

この第2実施例の冷却器40は、第6図に示すように、冷却器本体41が変形例の冷却器30と同様に、外壁42および内壁43から成る二重構造に構成され、冷却器本体41の上部開口が、第5図に示す蓋41Aにより覆われる。この冷却器本体41と蓋41Aとは、第1実施例と同様な面ファスナ26により非密閉状態で取り付けられる。また、冷却器本体41の外壁42および内壁43

#### 〔発明の効果〕

以上のように、この発明に係る自動二輪車の吸気装置によれば、エアクリーナおよび混合気生成器間に冷却器が設置され、吸気がこの冷却器により積極的に冷却されるので、吸気の酸素密度が高まり、混合気のエンジンへの充填効率が向上して、エンジン本来の性能を発揮させることができる。

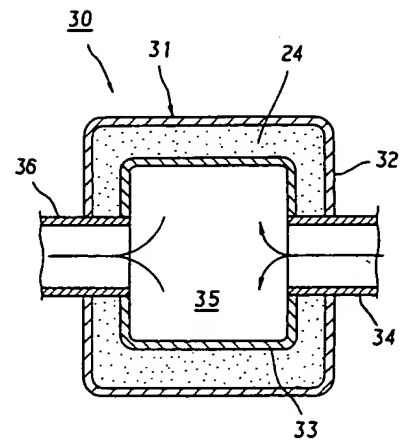
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は第2図のI-I線に沿う断面図、第2図はこの発明に係る自動二輪車の吸気装置の第1実施例が適用された自動二輪車を示す側面図、第3図は第2図の吸気装置における冷却器を示す斜視図、第4図は第1実施例における冷却器の変形例を示す横断面図、第5図はこの発明に係る自動二輪車の吸気装置の第2実施例が適用された自動二輪車の一部を示す側面図、第6図は第5図のVI-VI線に沿う断面図である。

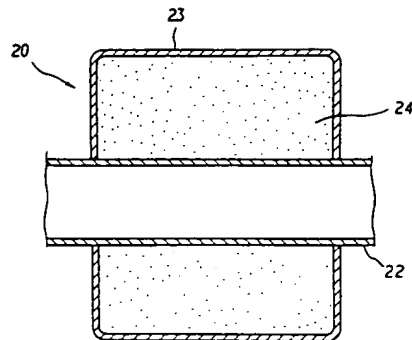
2…メインフレーム、6…エンジン、18…

吸気装置、19…エアクリーナ、20…冷却器、  
21…キャブレタ、22…エアダクト、23…冷  
却器本体、24…ドライアイス。

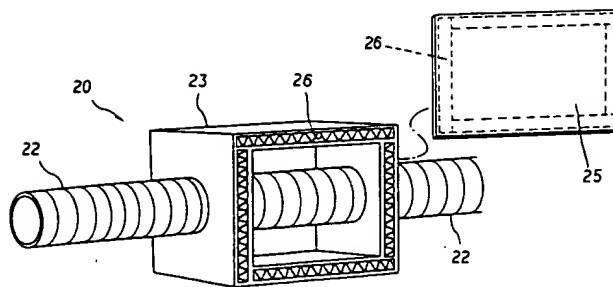
出願人代理人 波 多 野 久



第 4 図

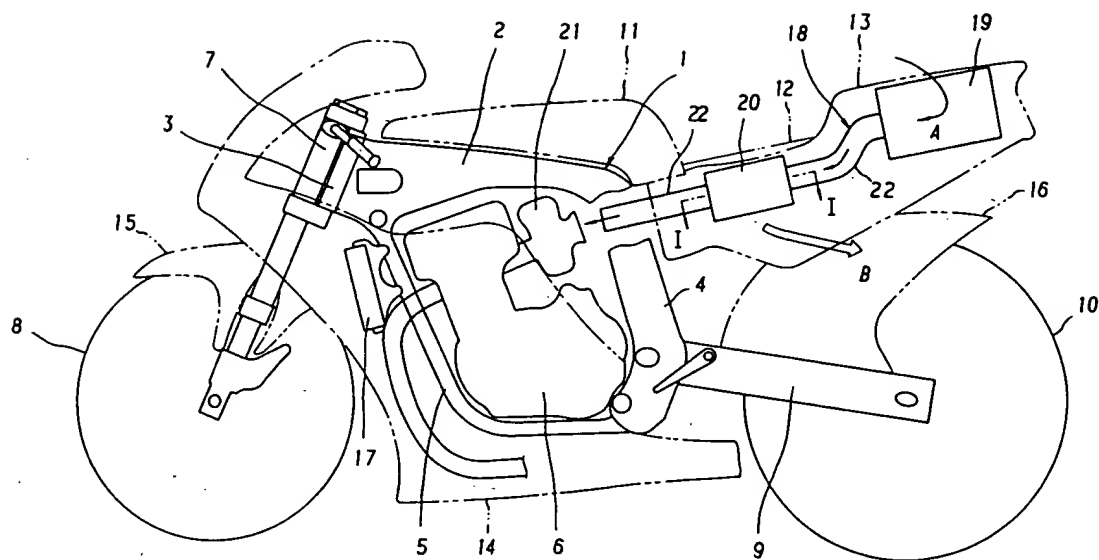


第 1 図

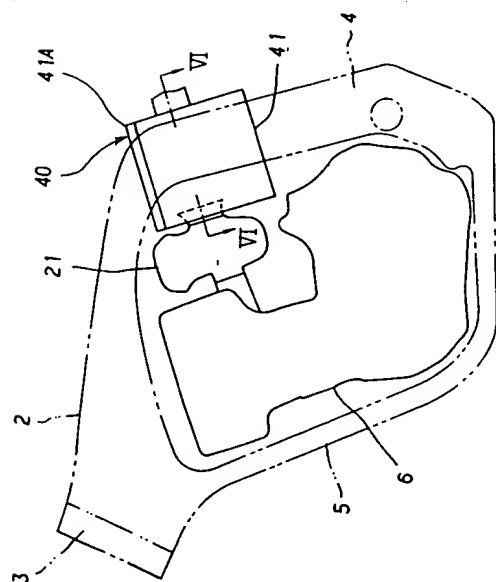


第 3 図

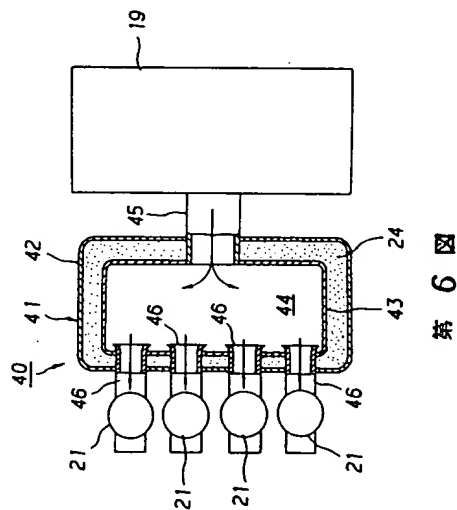




第 2 図



第 5 図



第 6 図

手続補正書 (自発)

平成 2 年 8 月 24 日

特許庁長官 植松 敏 殿

1. 事件の表示

平成 2 年特許願第 1 3 3 8 7 1 号

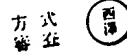
2. 発明の名称

自動二輪車の吸気装置



3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人  
(208) 鈴木自動車工業株式会社



4. 代理人

〒105  
東京都港区西新橋三丁目 4 番 1 号  
(電話 東京(5472)4511 (代表))  
1876 弁理士 波多野 久



5. 補正の対象

明細書の「特許請求の範囲」、「発明の  
詳細な説明」および「図面の簡単な説明」  
の各欄並びに図面

との間につぎの文章を挿入する。

「このチャンバ 19 は、この実施例の自動二輪車がレーサ仕様車であることから、内部にエアフィルタを有せず、単に外気取入用の吸気口のみを備えたものであり、取り入れた外気の流れの向きを反転して前方へ向ける。」

(6) 明細書の第 5 頁第 16 行～第 17 行の「取り入れて清浄し、…へ導く。」を「取り入れ、この空気(吸気)をキャブレタ 22 近傍へ導く。」に訂正する。

(7) 明細書の第 9 頁第 3 行の「機能する。」の後につぎの文章を挿入する。

「符号 47 は、吸気口およびエアフィルタを備えたエアクリーナであり、このエアクリーナ 47 により、取り込まれた外気が清浄される。この」

(8) 明細書の第 9 頁第 3 行および同頁第 9 行の「エアクリーナ 19」を「エアクリーナ 47」

6. 補正の内容

(1) 特許請求の範囲を別紙のとおり訂正する。

(2) 明細書の第 1 頁第 20 行～第 2 頁第 2 行の「吸気装置は…清浄した後、」をつぎのとおり訂正する。

「吸気装置、例えばレーサ仕様車の吸気装置はチャンバおよびキャブレタ等を有し、吸気口を備えたチャンバで新気を取り入れた後、」

(3) 明細書の第 2 頁第 9 行、第 5 頁第 10 行、同頁第 12 行、同頁第 15 行、第 6 頁第 10 行、第 7 頁第 16 行および第 11 頁第 1 行の「エアクリーナ」を「チャンバ」に改める。

(4) 明細書の第 2 頁第 20 行、第 3 頁第 1 行および第 2 行、第 3 頁第 7 行および第 10 頁第 3 行の「エアクリーナ」を「吸気口」に改める。

(5) 明細書の第 5 頁第 11 行と同頁第 12 行

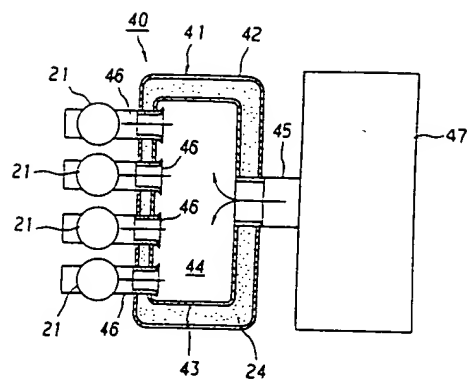
に改める。

(9) 明細書の第 11 頁第 3 行の「24…ドレイアイス」の後に「、47…エアクリーナ」を挿入する。

(10) 図面の第 6 図を添付図面のとおり訂正する。

特許請求の範囲

吸気口から混合気生成器を経てエンジンへ至る吸気通路において、上記吸気口および上記混合気生成器間に、吸気を積極的に冷却する冷却器が設置されたことを特徴とする自動二輪車の吸気装置。



第 6 図

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**